

宇宙での特許発明の実施

特許業務法人有古特許事務所
弁理士 浦 利之

1. はじめに

名古屋にいたあるオフの日、少し空き時間があったので市内の科学館を覗いてみた。下調べせずに来たのだが、思いのほか大いに楽しめた。物事や現象を多角的な視点で捉え、情報の提供方法にも念入りに工夫が施されており、たくさんの「気づき」を与えてもらった。何年振りだろうか、プラネタリウムにも入ってみた。解説員によると、ここのプラネタリウムはドーム径が世界最大であるらしい。リアルの空より広く感じ、満天の夜空に無数の星がきらめくを見て、心が洗い流される気分であった。

そういえばむかし、高校か大学の頃だったか、NHK 番組「銀河宇宙オデッセイ」を見て宇宙の神秘に心を奪われていたことがあった。ホーキング博士が語る白鳥座 X - 1 の話などは、当時の自分を現実逃避させて妄想の世界に浸らせるに十分な魅力を秘めていた。あれから長い年月が経ち、地上の現実にあたふたと対応している間に空を見上げることが忘れつつあったが、その間も人類の宇宙への挑戦は続けられている。例えば、ハッブル宇宙望遠鏡の打ち上げ、国際宇宙ステーション (ISS) の組み立て、キュリオシティの火星着陸、はやぶさによるサンプルリターンなど、これらは宇宙にあまり関心のない人も聞き覚えがあると思う。このような宇宙への挑戦は新技術への挑戦でもあり、そこにはもちろん知財関係者の関与・貢献もある。

ところで、知財を生業とする者の端くれとして、ここでふと疑問が湧く。宇宙でも実施可能な発明がたくさんあると思うが、現在の法制度は宇宙でも特許権の効力を保障しているのだろうか。つまり、「もし宇宙で勝手に他人の特許発明が実施されたら、特許権侵害は成り立つのか…？」と。

2. 宇宙関連発明

わざわざ宇宙まで行って他人の発明を実施することもないかと思いきや、そうでもなさそうである。宇宙空間での実施を想定した発明はたくさんあり、試しに J-PlatPat で、「要約 + 請求

の範囲」に「宇宙」の語句を含む公開特許公報を検索すると 4,022 件ヒットする。概観すると、例えば特許第 5647430 号「スペースデブリの観測方法」がある。これなんかは、地球周回軌道に衛星を送り出している国から実施許諾を望む声が聞こえそうである。

また、無重力という特殊環境下での生化学的反応を利用した発明もある。「(無重力+低重力+微小重力)* (方法)」で検索すると 244 件ヒットする。その中には、模擬微小重力化での細胞の培養方法を提案する特許(特許第 5606008 号)がある。請求項中に「模擬微小重力環境下」との限定があるが、輸送その他の問題点を一旦棚に上げれば、「模擬」でなく宇宙や月面などの低重力環境下でも実施できそうである。

ちなみに、JAXA ホームページに「使ってみたい JAXA 特許」と題する一覧が掲載されており、その一つとして「衛星による文字表示方法」(特開 2012-183855 号)が紹介されている。衛星の向きを制御して地上の狙った位置へ太陽からの反射光を向ける、という少々強気な発明である。JAXA いわく「結婚式、屋外イベント等」で使えるということであり、実際使われたらどんな風になるのか非常に気になるところだが、出願の方は審査の上で拒絶査定が確定してしまっている(ゆえに、「使ってみたい JAXA 『特許』」には語弊がある)。

考えてみれば、そもそも他人による実施可能性を想定するからこそ、これらの出願があるのであって、私などに発明内容を云々言われる以前に、宇宙関連発明であっても他人による実施を想定するのが一般的というわけである。

しかし、現代でもなお到達容易でない宇宙空間にわざわざ行って、「業として」発明を実施することなどあるのだろうか。パリ条約に特許独立の原則が謳われているが、宇宙はどう扱われるのか。日本国内を通過するに過ぎない航空機等に対する特許権の効力の制限規定の適用は。一国の領空は地上何 km までか…。現時点では宇宙空間で他人の特許発明が実施されるような状況は想定しづらいが、今後更に宇宙開発が進展し宇宙関連ビジネスが活発化するだろう将来を想像すると、いずれ無視できなくなる話ではないかと思う。そこで、いくつかの点について簡単ではあるが以下で考察してみる。

3. 「業としての実施」

日本の特許法では、特許権の効力は特許発明を「業として実施」した場合に及ぶとされている(第 68 条)。しかし、ISS でさえ現在定員 6 名であるのに、「業として」と言えるような経済活動の一環として、宇宙空間において発明を実施することを想定するのは困難ではないだろうか。

しかし、上で紹介した特許発明「スペースデブリの観測方法」は、レーザー送信装置、CCD カメラ、光学フィルタなどの汎用機器を用いて ISS 乗組員でも実施できそうである。また、も

しかしたら将来、某清掃関連会社が周回軌道上のデブリを除去するといった宇宙クリーニングビジネスを展開してくれるかもしれない。他にも、これも上で紹介した培養方法に関する特許発明は、低重力環境を利用して、より小さなヒト間葉系幹細胞を得るものであるが、現存の模擬微小重力環境をつくりだす装置では大量生産に限界がありそうである。そのため、例えばこの方法で培養された細胞がリサーチツールとして高く評価された場合、これを大量生産するために宇宙空間で発明が実施される可能性を議論することは、非現実的とは思えない。

そうすると、宇宙空間において特許発明が「業として」実施される可能性は十分にある。ただし、宇宙空間での発明の実施に、特定の一国の特許制度を適用することの適否は別問題としてある。

4. 「単に日本国内を通過するに過ぎない航空機等」

ここでも、仮に日本の特許制度に限って考察する。我が国の特許法では、単に日本国内を通過するに過ぎない航空機又はこれに使用する機械等には特許権の効力が及ばない、とされている（特許法第69条第2項第1号）。従って、日本の領空を通過する場合であっても、単に通過するに過ぎないのであれば、特許権の効力は制限されることになる。しかし、我々が地上から見上げる方向には他国との境界はなく、一体どこまでが「日本国内」といえるのだろうか。

例えば「領空」について「世界大百科事典第2版」は、「国家の領土と領海の上部の空間」と解説している。では日本の上空はどこまでいっても日本の領空か？太陽や月が天頂に位置しているときは、そのときの太陽や月は日本の領空内にあるということか？この素朴な疑問に対する回答は、「領空は、ある国が領有している領土もしくは領海の上に存在する大気の一部を示し、一般的には、3次元的な空間のこと」とあった（ウィキペディアより）。なるほど、予想通り大気の部分に限定されるわけだが、しかし、地表から真空の宇宙までの間に大気の有無の境界がはっきりあるわけではないし、依然として疑問は晴れない。そこで「大気圏」を調べてみると、「大気が存在する範囲を大気圏（たいきけん）、その外側を宇宙空間」といい、「大気圏と宇宙空間との境界は、何を基準に考えるかによって幅があるが、便宜的に地表から概ね500km以下が地球大気圏である」という記載があった（ウィキペディアより）。ここでようやく一応定量的な定義が見つかった。一般的には地表から概ね500kmまでが大気圏であり、従って、領空もそこまでを占めていることになる。

しかし、ISSは確か地上400kmほどの軌道を周回していたはずであり（実際には一定高度ではなく、およそ300～400kmの高度を周回）、「地上500kmまでが領空」だとすると、ISSは地球周回中に他国の領空を侵犯していることになる。そこで更に調べてみると、「国際航空連盟やアメリカ航空宇宙局（NASA）は活動を円滑に進めるための便宜的な定義として、高度

100km のカーマン・ラインより外側を宇宙空間とする定義を用いている」(これもウィキペディア)らしい。自分たちに都合のよい定義を採用しているようだが、この定義に従えば ISS は領空侵犯していないというわけだ。ちなみに、地上 100km 程度の上空では、大気による空力抵抗によって軌道が安定しないため、そのような極低軌道を周回する人工衛星は存在しない。

以上から、ISS や人工衛星などが飛行可能な地球周回軌道は大気圏外の宇宙空間に位置し、他国の領空を侵犯することはない。とすると、日本の上空を通過するときも「日本国内を通過」するわけではないので、特許法第 69 条第 2 項第 1 号は適用外ということである。

一応、確認的に考察してみたが、結果は予想通りである。しかしそうなると、大気圏外は何れの国の領空にも属しないので、特許独立の原則から、いずれの国で特許権を取得しても、宇宙空間での発明の実施行為を牽制する有効な手立てにはならないことになる。宇宙空間で他人の発明が実施された場合を想定して、今後何らかの手立てを講じていく必要があるであろう。

5. 宇宙からの「輸入」？

特許法第 2 条第 3 項第 1 号には、発明の実施行為として「輸入」が規定されている。しかし、仮に宇宙空間で製造したモノを、他国の領空を通らず上空から直接日本へ持ち込んだ場合、「輸入」に該当するのだろうか。

例えば関税法には、「輸入」とは、外国から本邦に到着した貨物（外国の船舶により公海で採捕された水産物を含む。）又は輸出の許可を受けた貨物を本邦に（保税地域を経由するものについては、保税地域を経て本邦に）引き取ることをいう。」（第 2 条第 1 項第 1 号）と規定されている。これによれば、「外国から」国内に到着したら輸入に該当し得るが、宇宙空間は何れの国にも属しないため（つまり「外国」ではない）、宇宙から直接我が国に到着した場合は、関税法による定義では「輸入」とみなされないかもしれない。

一方、宇宙空間で製造されたモノではなく他国で製造されたモノを、宇宙空間を介して日本へ持ち込んだ場合はどうであろう。この場合は、途中で宇宙空間を介するとしてもスタート地点を見れば実質的に「外国から」であるため、「輸入」該当性は肯定できると思う。

また、発明の実施行為には「輸出」も規定されており、関税法では「輸出」とは、内国貨物を外国に向けて送り出すことをいう。」（第 2 条第 1 項第 2 号）と規定されている。そして、日本で製造したモノを宇宙空間を介して他国へ送り出す場合も、目的地を見れば「外国に向けて」と言え、「輸出」該当性は肯定できると思われる。しかし、日本で製造したモノを、例えば宇宙空間での使用に供するために宇宙空間へ送り出す行為は、上記「輸出」とはみなされないかもしれない。

従って、宇宙空間で製造したモノを宇宙空間から直接日本へ持ち込む行為や、日本で製造したモノを最終目的地としての宇宙空間へ送り出す行為を念頭に、特許法上の「輸入」、「輸出」の定義を見直す必要があるように思う。

6. 他国の国内法・国際法

実は米国特許法には、「宇宙空間における発明」に関する規定（第 105 条）が存在する。

“第 105 条 宇宙空間における発明

（a）合衆国の管轄又は管理の下に、宇宙空間において、宇宙物体又はその構成要素に関して行われ、使用され又は販売された全ての発明は、本法の適用上、合衆国内において行われ、使用され又は販売されたものとみなされる。ただし、…（以下、省略）

（b）宇宙空間において、宇宙空間打上物体の登録に関する条約に従って外国で登録されている宇宙物体又はその構成要素に関して行われ、使用され又は販売された全ての発明は、本法の適用上、合衆国において行われ、使用され又は販売されたものとみなされるが、合衆国と登録国との間の国際協定において特にそのような合意がされていることを条件とする。”

要は、米国の管轄又は管理下で宇宙空間にて使用・販売された発明、あるいは、宇宙物体登録条約により登録されているモノについて宇宙空間にて使用・販売された発明については米国国内での使用・販売とみなす、という規定である。

ここで、宇宙物体登録条約とは宇宙法（宇宙 5 条約）の一つであり、宇宙空間へ打ち上げたモノに関する登録、及び飛行軌道や打ち上げたモノの機能などの報告、を義務付ける協定である（JAXA ホームページ：http://www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_2/2-2-2-13_j.html）。

このように、宇宙物体登録条約と米国特許法第 105 条との合わせ技によれば、宇宙空間において他人の特許発明に係るモノや方法の使用を牽制できることが期待できそうである。同条約には日本も批准しているので、米国特許法第 105 条と同様の規定を日本国特許法においても設けることを検討してもよいかもしれない。もし、米国法と同様の規定を日本国特許法でも設けた場合、例えば宇宙物体登録条約に登録されたモノを宇宙空間で使用すると、日本と米国の両国において同時に発明を実施したことになり得る。従って、一箇所での実施により複数国で権利侵害を問われ得ることになる。

なお、上記第 105 条（b）によれば、仮にロシア人が自国のロケットで宇宙へ行き、自国の上空で、米国でしか登録されていない特許発明を実施した場合であっても、このロシア人は権利侵害を問われ得る。すなわち、米国の国内法が国外の外国人の行為に効力を及ぼすことになるが、果たして本当に実効性はあるのか疑問がある（例えば、日本の刑法第 1 条第 2 項などは、国外での外国人の行為への同法の適用を規定しているが、日本の船舶や航空機内での行為に

限っている)。

ところで、前述の宇宙法にはいわゆる月協定（月その他の天体における国家活動を律する協定）という協定もある。そこでは特許等知的財産権に関する規定は見当たらないが、月の天然資源開発の今後を見据えて、「この協定の締約国は、月の天然資源の開発が実行可能となったときには適当な手続を含め、月の天然資源の開発を律する国際レジームを設立することをここに約束する。」（第11条第5項）と規定されている（JAXA ホームページ；http://www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_2/2-2-2-20_j.html）。これに倣い、知的財産権に関しても国際レジームが適当な時期に設立されるべきと思われる。

7. まとめ

思い付くままに疑問を考察してみたが、日本の現下の特許制度では宇宙空間において発明を保護する明確な規定が設けられていないし、上記の他にも検討すべき課題はたくさんあるだろう。一方、宇宙ビジネスは着実に進展し、例えば資源・エネルギーの開発といったビジネスがいずれ現実になるだろうし、そのときには「宇宙での特許発明の実施」が必ず問題になる。従って、この問題への対処はいずれ必須になる。また、これは日本一国だけの問題ではない。世界各国の間で調整が必要であろうから、早々に国際レジームを設立し、議論を進めるべきに思う。

また、発明当事者側が取り得る目下の策としては、米国特許法第105条（b）の規定に着目したい。すなわち、宇宙空間での実施を想定した発明であれば、例え米国内での実施予定が皆無であっても、米国での権利化を検討してみてもどうかと思う。今後20年の間に、宇宙ビジネスの飛躍的な進展があるかもしれない。

軌道エレベータや宇宙旅行が近い将来現実になるのを期待しつつ、これからも宇宙での特許発明の実施に関する諸々の問題について注目していきたい。

著者略歴

浦 利之
(うら としゆき)

平成10年京都大学電気系学科卒業後、在阪特許事務所等の勤務を経て、平成14年1月より有古特許事務所に勤務。平成16年に弁理士登録。
